

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG

Inshianeri Sarfin¹⁾, S.Nurlaily Kadarini²⁾, Heri Azwansyah²⁾

Abstrak

Kalimantan Barat memiliki daerah yang berbatasan dengan negara Malaysia. Salah satu daerah yang berbatasan langsung dengan Malaysia adalah Kecamatan Jagoi Babang yang termasuk kedalam Kabupaten Bengkayang. Salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Jagoi Babang adalah Desa Gresik. Kondisi infrastruktur di Desa Gresik masih tertinggal dan perlu penanganan yang serius. Untuk itu dalam menentukan kebutuhan penduduk setiap desa maka perlu dilakukan kajian aksesibilitas mengenai kebutuhan prioritas sektor desa dalam usaha mengembangkan kawasan serta pemenuhan kebutuhan/pencapaian yang di inginkan. Adapun tujuan dari skripsi ini Menentukan sektor dan desa prioritas dengan menggunakan metode IRAP untuk mendapatkan penanganan perbaikan aksesibilitas sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM).

Hasil analisa penelitian menyimpulkan bahwa prioritas untuk Desa Gresik adalah pada Sektor Sumber Tenaga Listrik dengan nilai aksesibilitas sebesar 15,756. Sedangkan untuk prioritas kedua dan ketiga ditempati oleh Sektor Pendidikan dan Sektor Pasar dengan masing-masing nilai prioritas sebesar 13,440 dan 13,333. Untuk setiap sektor dilakukan penanganan permasalahan yang bertujuan untuk mempermudah aksesibilitas warga dalam mengakses tiap infrastruktur baik berupa fasilitas, sarana maupun prasarana.

Hasil analisis terbagi atas tiga klasifikasi, yaitu aksesibilitas fasilitas, aksesibilitas sarana transportasi dan aksesibilitas prasarana transportasi. Untuk itulah diperlukan penambahan atau perbaikan fasilitas serta perbaikan prasarana berupa peningkatan kualitas jalan dan pembangunan jembatan untuk mempermudah aksesibilitas. Sedangkan untuk sarana diperlukan pengadaan angkutan umum darat dan air yang didukung fasilitas berupa terminal ataupun dermaga.

Kata kunci : Aksesibilitas, IRAP, Sektor, Prioritas

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan yang banyak memiliki wilayah perbatasan dengan negara lain yang berada di kawasan laut dan darat. Kawasan Perbatasan Darat Indonesia-Malaysia di Pulau Kalimantan secara administratif meliputi 2 (dua) provinsi

yaitu Provinsi Kalimantan Barat dan Kalimantan Timur.

Potensi sumber daya alam wilayah perbatasan di Kalimantan cukup besar dan bernilai ekonomi sangat tinggi. Namun demikian secara umum infrastruktur sosial ekonomi di kawasan ini, baik dalam aspek pendidikan, kesehatan, maupun sarana prasarana penunjang wilayah masih memerlukan

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

banyak peningkatan. Walaupun pada kenyataannya wilayah perbatasan memiliki potensi sumberdaya alam yang sangat besar, wilayah perbatasan tersebut belum bisa dimanfaatkan oleh masyarakat Indonesia secara minimal sekalipun, baik dari aspek politis, ekonomis, maupun aspek ekologi.

1.2 Permasalahan

Secara umum permasalahan yang ada di kawasan perbatasan dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Kurangnya efektifitas ekonomi di kawasan perbatasan.
2. Rendahnya produktivitas dan tingkat kesejahteraan masyarakat.
3. Kurangnya infrastruktur pendukung bagi pembangunan ekonomi.
4. Rendahnya kualitas sumberdaya manusia penduduk perbatasan.
5. Terbatasnya ketersediaan dan keterjangkauan sarana dan prasarana.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

1. Menentukan profil aksesibilitas infrastruktur Desa Gresik
2. Menganalisa nilai aksesibilitas pada tingkat Desa Gresik dengan menggunakan metode IRAP.
3. Menentukan sektor untuk mendapatkan penanganan perbaikan aksesibilitas sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM).

1.4 Pembatasan Masalah

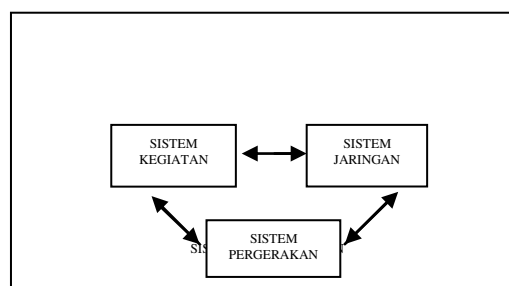
Untuk menghindari munculnya penyimpangan pembahasan dalam penelitian ini, maka perlu dibuat ruang pembatasan masalah diantaranya adalah:

1. Sektor – sektor indikator aksesibilitas yang akan ditinjau antara lain : Sektor Sumber Air Bersih, Sektor Kesehatan, Sektor Pendidikan, Sektor Pertanian/Perkebunan, Sektor Pemukiman, Sektor Perkantoran, Sektor Komunikasi, Sektor Sumber Tenaga Listrik, Sektor Pasar, Sektor Industri Dan Sektor Kamtibmas.
2. Menggunakan Metode Perencanaan Aksesibilitas Perdesaan Terintegrasi untuk mengolah dan menganalisa data penelitian.
3. Biaya yang dikeluarkan dalam peningkatan/perbaikan infrastruktur tidak di bahas dalam penulisan ini.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Transportasi

Sistem transportasi makro yang terdiri dari beberapa sistem transportasi mikro yang saling terkait dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Sistem Transportasi Makro

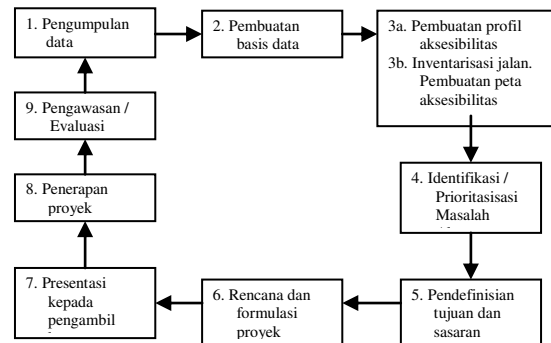
SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

2.2 Aksesibilitas

Defenisi dari aksesibilitas pedesaan adalah suatu tingkat kesulitan atau kemudahan akses untuk mencapai tempat pelayanan kebutuhan terhadap barang dan jasa yang diperlukan, guna memenuhi kebutuhan masyarakat desa itu sendiri. Aksesibilitas mempunyai tiga unsur yaitu: lokasi rumah tangga/pemukiman, lokasi fasilitas/jasa serta sistem transportasi yang menghubungkan keduanya (Dennis, 1998). Akses berbanding terbalik dengan waktu, usaha dan biaya yang diperlukan untuk mencapai lokasi dimana seseorang bisa mendapatkan barang dan jasa yang diperlukannya.

2.3. Metode Integrated Rural Aecessibility Planning (IRAP)

IRAP adalah prosedur perencanaan yang mampu menjawab kebutuhan rill penduduk pedesaan (*Parikesit, 2003*), serta merupakan pelengkap bagi prosedur perencanaan konvensional. IRAP mempunyai ciri utama yaitu proses perencanaan tingkat lokal yang didasarkan pada konsep bahwa salah satu kendala utama pembangunan adalah kekurangan akses penduduk. Metodologi yang digunakan IRAP dikatakan terintegrasi, karena mempertimbangkan semua kemungkinan intervensi untuk memperbaiki akses. Proses yang dilakukan dalam metode IRAP ini dapat digambarkan dalam IRAP Planning Cycle, sebagai berikut :



Gambar 2 IRAP Planning Cycle Dan Pembatasan Penelitian (*Sumber : Donnges, 1999*)

Rumus-rumus yang diterapkan didalam metode IRAP adalah sebagai berikut :

1. Rumus yang digunakan untuk merancang kuisioner untuk penentuan Nilai Kategori Indikator Sub Aksesibilitas :

$$\Delta = \frac{(AI_{max} - AI_{min})}{n - 1} \dots\dots(pers. 2.1)$$

$$AI_0 = AI_{min} \dots\dots\dots(pers. 2.2)$$

$$AI_1 = AI_{min} + \Delta \dots\dots\dots(pers. 2.3)$$

$$AI_n = AI_{min} + n\Delta \dots\dots\dots(pers. 2.4)$$

$$AI_n = AI_{max} \dots\dots\dots(pers. 2.5)$$

Dimana :

AI_{min} = Kemungkinan Nilai AI terkecil

AI_{max} = Kemungkinan Nilai AI terbesar

Δ = Rentang kenaikan nilai kategori AI

n = Jumlah kategori

AI_0, AI_1, \dots, AI_n = Kategori Indikator

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

2. Rumus yang digunakan untuk Analisa Nilai Aksesibilitas

$$\text{Rerata}(I_i \times B_i) = \frac{\sum_{i=1}^n (I_i \times B_i)}{\text{Jumlah Indikator}} \dots (\text{pers. 2.6})$$

$$= \frac{(I_1 \times B_1) + (I_2 \times B_2) + \dots + (I_i \times B_i)}{\text{Jumlah Indikator}}$$

$$\text{Nilai Akses} = \frac{\sum_{n=1}^n \text{rerata}(I_i \times B_i)}{\text{jumlah Responden}} \dots (\text{pers. 2.7})$$

$$= \frac{(\text{Rerata } I_i \times B_i)_1 + \dots + (\text{Rerata } I_i \times B_i)_n}{\text{jumlah Responden}}$$

Dimana :

- Nilai Indikator (I) dan Bobot Indikator (B) didapat dari hasil kuisioner yang telah diisi oleh responden.
- I adalah jumlah indikator.
- N adalah jumlah responden.

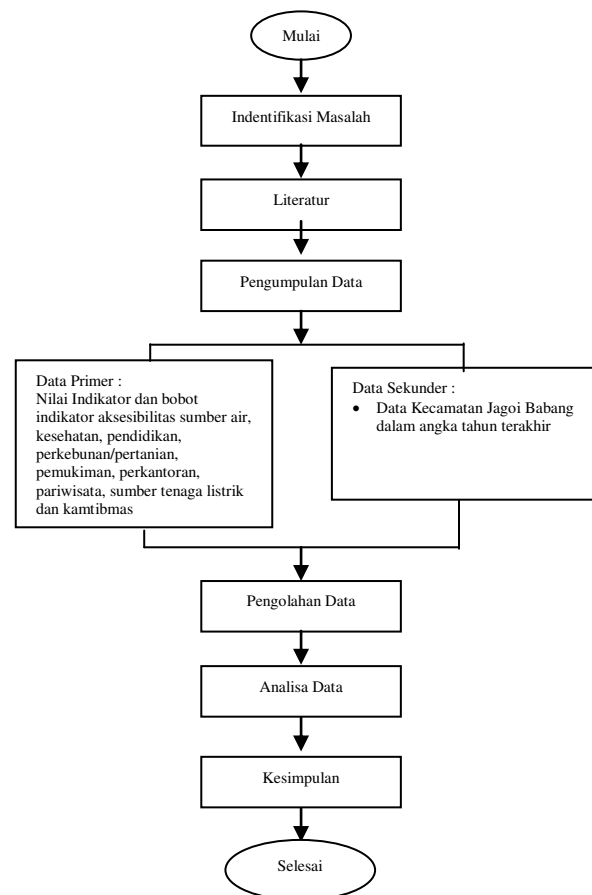
3. METODE PENELITIAN

3.1 Umum

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu prosedur pemecahan masalah yang diteliti dengan menjabarkan keadaan objek penelitian pada saat sekarang berdasarkan faktor-faktor yang tampak atau sebagai mana adanya. Langkah pertama yang dilakukan dalam metodologi penelitian adalah membuat terlebih dahulu bagan alir/flow chart. Flow chart merupakan suatu kerangka rangkaian beberapa kegiatan yang menunjukkan secara garis besar beberapa langkah kegiatan analisa dalam penelitian serta dibuat dalam suatu program kerja yang berguna untuk lebih mempermudah melakukan analisa.

3.1.1 Bagan Alir Penelitian

Secara umum tahapan/langkah yang dilakukan dalam studi ini diuraikan dalam bagan berikut ini :



Gambar 3 Bagan Alir Penelitian

3.1.2 Tempat dan Waktu Survey

Tempat survey lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah di Desa Gresik Kecamatan Jagoi Babang Kabupaten Bengkayang.

3.2 Metode Penelitian

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Penelitian ini menggunakan kombinasi dari beberapa metode penelitian yang telah digunakan sebelumnya di berbagai daerah penelitian, antara lain :

1. Metode Observasi
2. Metode Interview/Wawancara
3. Metode Studi Dokumenter

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, interview dengan penduduk, dan studi literatur. Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan merupakan data primer dan data sekunder.

4. GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Salah satu kecamatan di Kabupaten Bengkayang selain Kecamatan Siding yang berbatasan langsung dengan negara Malaysia adalah Kecamatan Jagoi Babang. Luas wilayahnya keseluruhannya adalah 655,00 km² dengan kondisi topografi berupa dataran tinggi, yang terdiri dari 6 desa salah satunya adalah Desa Gresik. Desa Gresik memiliki luas wilayah sebesar 92,00 km² dengan 14,05% persentase terhadap luas wilayah Kecamatan Jagoi Babang. Areal Desa Gresik sebagian besar terdiri dari perkebunan, hutan dan pemukiman penduduk. Desa Gresik sendiri terdiri dari 3 dusun yaitu Dusun Bantang Jaya, Dusun Paum dan Dusun Senaning serta dipimpin oleh kepala desa bernama L. Juanda. Jumlah penduduk di Desa Gresik berdasarkan sensus terakhir berjumlah 935 jiwa dengan rincian 507 penduduk laki-laki dan 433 penduduk perempuan dengan kepadatan penduduk

sebesar 10 jiwa/km². Sedangkan untuk fasilitas pendidikan, Desa Gresik hanya memiliki 2 unit SD yang terdapat di Dusun Paum dan Bantang Jaya. Sementara untuk fasilitas kesehatan terdapat poskesdes dan posyandu masing-masing berjumlah 1 unit. Akses menuju Desa Gresik sendiri masih sulit dilalui karena sebagian besar jalan menuju desa tersebut merupakan jalan berbatu dan tanah merah. Hanya sebagian kecil saja jalan desa yang kondisinya beraspal.

5. ANALISIS DATA

5.1 Umum

Perhitungan nilai aksesibilitas tiap sektor dilakukan dengan tujuan untuk menentukan prioritas peningkatan di tingkat dusun, desa maupun kecamatan. Untuk tiap - tiap sektor yang ditinjau antara lain: sumber air bersih, kesehatan, pendidikan, pertanian/perkebunan, pemukiman, perkantoran, industri, pasar, komunikasi, sumber tenaga listrik, dan kamtibmas. Semakin besar nilai indikator maupun bobot indikator berarti semakin besar pula nilai aksesibilitasnya dan berarti semakin sulit penduduk untuk memenuhi kebutuhannya. Hal ini berarti nilai aksesibilitas berbanding lurus dengan nilai indikator dan bobot indikator. Sehingga konsep yang diterapkan dalam penelitian ini adalah tingkat aksesibilitas.

5.2 Identifikasi Sektor-sektor yang Diprioritaskan

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Dari hasil perhitungan dengan metode IRAP didapat sektor prioritas di Desa Gresik adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Sektor Prioritas Desa Gresik

No	Sektor Prioritas	Nilai Aksesibilitas
1	Sumber Tenaga Listrik	15.756
2	Pendidikan	13.440
3	Pasar	13.333
4	Kesehatan	11.625
5	Pertanian/Perkebunan	11.040
6	Komunikasi	10.522
7	Sumber Air Bersih	10.130
8	Industri	10.127
9	Perkantoran	10.100
10	Kamtibmas	9.943
11	Pemukiman	7.725

5.3 Penentuan Peningkatan Aksesibilitas

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kenyamanan dan kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain dan mudah atau susahnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi. Nilai aksesibilitas indikator fasilitas, sarana dan prasarana dapat di lihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 2 Perbandingan Nilai Aksesibilitas Indikator Fasilitas, Prasarana dan Sarana Transportasi di Desa Gresik

No	Sektor	Nilai Aksesibilitas			No	Sektor Prioritas	Kebutuhan Infrastruktur
		Fasilitas	Sarana	Prasarana			
1	Sumber Tenaga Listrik	12.80	7.60	16.50	1	Sumber Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> • Perlunya penambahan daya listrik di Desa Gresik. • Pembangunan infrastruktur listrik di Dusun Senaning yang

2	Pendidikan	17.00	15.50	16.00
3	Pasar	20.50	7.40	14.40
4	Kesehatan	14.30	11.40	11.60
5	Pertanian/Perkebunan	22.00	6.60	12.50
6	Komunikasi	13.20	6.50	11.30
7	Sumber Air Bersih	15.50	15.00	11.60
8	Industri	8.40	8.00	14.00
9	Kantor	12.00	10.10	12.20
10	Kamtibmas	22.00	6.00	9.00
11	Pemukiman	1.00	5.80	6.10

Desa Gresik memiliki prioritas fasilitas pada sektor Pertanian/Perkebunan dan Kamtibmas dengan nilai aksesibilitas 22,00. Sedangkan untuk prioritas sarana, di Desa Gresik mendapat prioritas pada Sektor Pendidikan dengan nilai aksesibilitas sarana 15,50. Sementara untuk prioritas prasarana, terdapat sektor sumber Tenaga Listrik dengan nilai aksesibilitas 16,50.

5.4 Analisis Kebutuhan Infrastruktur

Analisis kebutuhan infrastruktur dilakukan untuk menentukan komponen-komponen infrastruktur yang perlu direncanakan dalam mendukung perkembangan wilayah. Berikut adalah kebutuhan infrastruktur di Desa Gresik :
Tabel 3 Kebutuhan Infrastruktur di Desa Gresik

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

		belum teraliri listrik.
2	Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> Sebagian besar bangunan sekolah di Desa Gresik mengalami kerusakan Kurangnya tenaga pengajar dan peralatan penunjang sekolah
3	Pasar	<ul style="list-style-type: none"> Perlunya fasilitas pasar. Perlunya sarana dan prasarana pendukung seperti angkutan umum dan jalan
4	Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> Perlunya penambahan petugas kesehatan dan peralatan medis Perlunya perbaikan fasilitas kesehatan yang mengalami kerusakan
5	Pertanian / Perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> Diperlukannya jaringan irigasi untuk pengairan sawah Perlunya tempat penampungan dan penjualan hasil pertanian
6	Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> Belum adanya fasilitas internet di Desa Gresik Sinyal telepon seluler masih sulit di dapat
7	Sumber Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> Masih kurangnya sumber air bagi penduduk Desa Gresik
8	Industri	<ul style="list-style-type: none"> Masih sederhananya pengolahan dan pengemasan industri kerajinan bidai Kurangnya bahan baku pembuatan kerajinan
9	Perkantoran	<ul style="list-style-type: none"> Tidak layak nya kondisi kantor Desa Gresik Tidak adanya peralatan pendukung kantor desa
10	Kamtibmas	<ul style="list-style-type: none"> Tidak adanya petugas keamanan di Desa Gresik
11	Pemukiman	<ul style="list-style-type: none"> Jalan pemukiman sebagian besar masih berupa jalan tanah merah dan jalan batu.

diidentifikasi hal – hal yang menjadi masalah utama di Desa Gresik. Untuk identifikasi tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 4 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Sumber Tenaga Listrik

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Sumber Tenaga Listrik	<ul style="list-style-type: none"> Fasilitas sumber tenaga listrik Di Desa Gresik yaitu dua dusun sudah teraliri listrik PLN yaitu Dusun Bantang Jaya dan Dusun Paum. Akan tetapi , kurangnya daya listrik yang berasal dari PLN belum mencukupi kebutuhan listrik penduduk yang ada di Desa Gresik sehingga listrik PLN yang ada sering mati Sementara Dusun Senaning belum teraliri listrik PLN dan masih menggunakan sumber tenaga listrik alternatif seperti genset dan solar cell. 	<ul style="list-style-type: none"> Sumber Listrik yang cukup untuk warga Desa Gresik yang terdiri dari 229 KK dan untuk 10 tahun kedepan akan bertambah menjadi 327 KK. Menurut Standar Pelayanan Minimum (SPM), setiap rumah di lingkungan pedesaan minimum memiliki daya 450 KW/KK. Sedangkan kebutuhan untuk non domestik sebesar 30% dari jumlah kebutuhan RT (domestik) serta kebutuhan jalan sebesar 10% dari kebutuhan domestik. Serta dusun Sentabeng telah teraliri oleh listrik PLN. 	<ul style="list-style-type: none"> Menambah daya listrik PLN sehingga mencukupi kebutuhan listrik Desa Gresik dengan total kebutuhan listrik 144.270 KW yang terdiri dari kebutuhan RT (domestik) 103.050 KW, kebutuhan non domestik sebesar 30.915 KW dan Penerangan jalan sebesar 10.305 KW. Sedangkan untuk 10 tahun kedepan, total kebutuhan listrik di Desa Gresik adalah sebesar 206.010 KW yang terdiri dari 147.150 KW untuk RT (domestik), kebutuhan non domestik sebesar 44.145 KW serta penerangan jalan sebesar 14.715 KW. Sementara khusus untuk Dusun Senaning perlu dibangun nya jaringan listrik PLN sehingga warga Dusun Senaning dapat menikmati listrik PLN.

5.5 Alternatif Perbaikan

Berdasarkan data hasil kuisioner IRAP (survey lapangan) serta dengan merujuk pada hasil analisa, maka dapat

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Tabel 5 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Pendidikan

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Pendidikan	<ul style="list-style-type: none"> Kondisi sekolah di Desa Gresik dalam kondisi kurang baik. Kondisi sekolah di Desa Gresik dalam keadaan banyak yang rusak pada fisik bangunan. Untuk masalah di dua sekolah tersebut sama yaitu masih kurangnya tenaga pengajar (hanya 4 orang), alat peraga untuk kegiatan belajar mengajar, kurang layaknya rumah dinas guru, belum adanya ruang kepala sekolah dan bangunan sekolah banyak yang rusak. Khusus untuk sekolah di Dusun Senaning belum teraliri oleh listrik PLN sehingga masih menggunakan genset. Untuk akses menuju ke sekolah pun dapat melalui jalan batu dengan kendaraan bermotor dan berjalan kaki. 	<ul style="list-style-type: none"> Menurut peraturan pendidikan nasional tahun 2013, setiap SD/MI dan SMP/MTs tersedia satu ruang guru yang dilengkapi dengan meja dan kursi untuk setiap orang guru, kepala sekolah dan staf kependidikan lainnya dan di setiap SMP/MTs tersedia ruang kepala sekolah yang terpisah dari ruang guru. Serta setiap SD/MI menyediakan satu set peraga IPA dan bahan yang terdiri dari model kerangka manusia, model tubuh manusia, bola dunia (globe), contoh peralatan optik, kit IPA untuk eksperimen dasar, dan poster/carta IPA. Untuk jumlah guru, setiap SD/MI minimal mempunyai 6 orang guru untuk satu satuan pendidikan. Sedangkan untuk kesejahteraan guru, setiap guru berhak mendapatkan rumah dinas dalam kondisi yang layak. Untuk menuju fasilitas pendidikan perlu didukung oleh prasarana jalan yang baik yaitu jalan aspal serta sarana berupa angkutan umum. 	<ul style="list-style-type: none"> Membangun ruang kepala sekolah di setiap Sekolah Dasar (SD) yang belum memiliki ruangan kepala sekolah dan memperbaiki bangunan sekolah yang serta menambah alat peraga IPA sebagai penunjang dalam proses belajar mengajar siswa di setiap sekolah. Merenovasi rumah dinas guru yang kondisinya kurang layak dan sempit sehingga menjadi layak dan nyaman untuk di tempati. Menambah jumlah tenaga pengajar minimal 2 orang pada setiap sekolah karena semua sekolah di Desa Gresik masing-masing hanya memiliki 4 orang guru. Membangun 1 unit TK di Desa Gresik karena telah sesuai dengan rasio terhadap jumlah penduduk. Meningkatkan kualitas jalan batu menjadi jalan aspal dengan dimensi jalan 5 x 4000 m untuk menuju SMP/SMA di Desa Jagoi serta penyediaan angkutan umum.

Tabel 6 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Pasar

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Pasar	<ul style="list-style-type: none"> Desa Gresik terdiri dari 3 dusun yaitu Dusun Bantang Jaya, Dusun Paum dan Dusun Senaning. Dusun Bantang Jaya. Masalah pada sektor pasar adalah masih belum adanya pasar kecamatan sehingga warga harus menuju ke pasar seluas untuk memperoleh kebutuhan. 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap penduduk dapat dengan mudah mengakses pasar dengan waktu, jarak dan biaya yang seminimal mungkin. Karena berdasarkan Standar Pelayanan Minimum (SPM) di tingkat pemukiman perdesaan dengan cakupan setiap kecamatan yaitu tersedia 1 pasar untuk 30.000 jiwa yang menyediakan kebutuhan primer dan sekunder bagi warga. Berdasarkan rasio fasilitas perdagangan terhadap jumlah penduduk, fasilitas perdagangan warung memiliki rasio 1:200 sedangkan pertokoan dan pasar lingkungan adalah 1: 2.500. Ditambah lagi perlunya angkutan umum untuk menuju pasar. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan fasilitas pemenuhan kebutuhan alternatif seperti warung minimal 4 unit untuk Desa Gresik dan untuk 10 tahun kedepan menjadi 6 unit. Menyediakan sarana angkutan umum darat dan air untuk menuju akses ke pasar yang terletak di Desa Jagoi ataupun Seluas. Meningkatkan kualitas jalan tanah dan jalan batu yang ada di Desa Gresik yaitu sepanjang 5 x 23200 m menjadi jalan aspal untuk mempermudah akses warga terhadap pasar di pusat kecamatan.

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Tabel 7 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Kesehatan

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Kesehatan	<ul style="list-style-type: none"> • Fasilitas kesehatan di Desa Gresik terdiri dari 1 unit poskesdes dan 1 unit posyandu. Tenaga kesehatan yang terdapat pada poskesdes adalah 1 orang perawat. Sementara di posyandu di Dusun Senaning terdapat 1 orang bidan. Akses jalan menuju poskesdes dapat melalui jalan batu dengan mengendarai kendaraan bermotor atau berjalan kaki. Sedangkan untuk menuju posyandu menggunakan jalan tanah dengan berjalan kaki. Masalah di sektor kesehatan adalah masing kurangnya peralatan medis seperti tempat tidur pasien, infus dan tempat bersalin. Ditambah lagi keberadaan tenaga kesehatan tidak setiap saat berada di tempat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Setiap penduduk mendapat pelayanan yang maksimal terhadap sektor kesehatan sesuai dengan standar pelayanan minimum dalam pelayanan kesehatan. Untuk standar pelayanan minimum pembangunan pustu memiliki rasio 1: 800 terhadap jumlah penduduk dan dibangun diatas lahan 200m2. Untuk tiap fasilitas kesehatan seperti poskesdes memiliki peralatan medis yang lengkap untuk memberikan pelayanan yang baik terhadap warga. Dan untuk tenaga medis selalu berada di lokasi untuk melayani warga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menambah peralatan medis yang kurang seperti infus, tempat tidur pasien dan tempat bersalin pada tiap fasilitas kesehatan. • Meningkatkan kualitas fasilitas kesehatan dengan membangun 1 unit puskesmas di Desa Gresik dan dibangun di dusun yang memiliki nilai aksesibilitas tertinggi yaitu di Dusun Senaning. • Menambah 1 orang tenaga kesehatan pada tiap fasilitas kesehatan dan melakukan system rolling pada saat bertugas sehingga petugas kesehatan selalu ada apabila diperlukan.

Tabel 8 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Pertanian/Perkebunan

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Pertanian / Perkebunan	<ul style="list-style-type: none"> • Di Desa Gresik ,lahan pertanian masih belum menggunakan sistem irigasi dan masih menggunakan sistem sawah tadah hujan sehingga pengairan air di sawah tergantung dari curah hujan. Ditambah lagi, banyaknya lahan pertanian warga yang terserang oleh hama. Untuk tempat penjualan, Di Desa Gresik tidak memiliki tempat penjualan hasil pertanian/perkebunan sehingga petani harus menjual hasil panen ke Seluas atau ke Malaysia. Penggunaan alat pertanian/perkebunan pun masih kurang untuk mendukung kegiatan petanian/perkebunan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menurut petunjuk teknis bidang PU dan penataan ruang, lahan pertanian memiliki sistem jaringan irigasi yang baik apabila sesuai dengan SPM yaitu kinerja jaringan irigasi sangat baik dengan nilai 80-100% agar sawah petani di Desa Jagoi tidak kekurangan air dan terhindar dari gagal panen sehingga hasil panen pertanian lebih meningkat. Untuk meningkatkan hasil panen ,maka diperlukan ketersediaan alat dan bahan-bahan keperluan untuk pertanian dan perkebunan yang dapat dengan mudah diperoleh oleh petani. Dan untuk meningkatkan pendapatan petani, perlu adanya tempat penampungan dan penjualan hasil pertanian/perkebunan yang dapat diakses oleh petani sehingga petani tidak perlu menjual hasil panen nya ke Malaysia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membangun bendungan untuk menampung air yang berasal dari Sungai Kumba yang ada dan selanjutnya akan dialirkan melalui jaringan irigasi untuk mengairi 210 ha sawah dengan sistem pembagian air setiap 2 minggu dengan debit aliran air ke tiap petak tersier sawah sebanyak 1 lt/detik/ha sehingga tercapai SPM minimal sebesar 80% dengan kinerja irigasi sangat baik agar lahan pertanian tetap teraliri oleh air sehingga mengurangi resiko gagal panen. • Tersedianya alat dan bahan-bahan untuk keperluan pertanian/perkebunan yang dapat dengan mudah diperoleh oleh petani untuk menunjang sektor pertanian/perkebunan. Dan untuk penjualan hasil panen, disediakan tempat penampungan dan penjualan hasil pertanian/perkebunan agar petani tidak perlu bersusah payah menjual hasil pertaniannya ke Malaysia ataupun daerah lainnya.

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Tabel 9 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Komunikasi

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Komunikasi	<ul style="list-style-type: none"> Masalah pada sektor komunikasi adalah masih belum adanya fasilitas internet di Desa Gresik karena hanya terletak di pusat kecamatan. Tidak hanya itu, masalah lainnya adalah sering hilangnya sinyal telepon seluler di Desa Gresik dikarenakan terhalang oleh bukit dan letaknya jauh dari menara pemancar yang ada di Desa Jagoi. 	<ul style="list-style-type: none"> Desa Gresik memiliki media komunikasi internet yang dapat dinikmati oleh warga dalam mendapatkan informasi. Warga Desa Gresik dapat menikmati sinyal telepon seluler tanpa terhambat oleh masalah sinyal yang sering hilang. 	<ul style="list-style-type: none"> Menyediakan media komunikasi berupa 1 unit mobil internet di Desa Gresik yang tempatkan di pusat desa yaitu Dusun Paum agar warga dapat mengakses informasi melalui internet. Membangun menara komunikasi seluler di Desa Gresik yang dibangun diantara tiga dusun yang ada sehingga diharapkan setiap dusun mendapat sinyal yang merata. Pembangunan menara komunikasi dibangun di daerah yang cukup tinggi agar sinyal tidak terhalang oleh bukit.

Tabel 10 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Sumber Air Bersih

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Sumber Air Bersih	<ul style="list-style-type: none"> Di Desa Gresik belum tersedia fasilitas PDAM sehingga warga Desa Gresik memanfaatkan air sungai sebagai sumber air utama untuk keperluan sehari-hari. Untuk air minum, warga menggunakan air gallon ataupun air hujan. Masalah yang dihadapi warga Desa Gresik adalah tidak bisa digunakannya air sungai pada saat musim hujan karena air sungai sudah tercemar oleh limbah perkebunan sawit. 	<ul style="list-style-type: none"> Setiap warga Desa Gresik yang berjumlah 935 jiwa dan akan bertambah menjadi 1.336 jiwa dalam 10 tahun kedepan mendapatkan sumber air bersih yang cukup untuk pemenuhan kebutuhan. Berdasarkan Standar Pelayanan Minimum (SPM), kebutuhan air untuk rumah tangga (domestik) adalah sebesar 50 lt/org/hari. 	<ul style="list-style-type: none"> Menambah fasilitas alternatif sumber air untuk warga dengan menyediakan PAH atau membuat jaringan pipa PDAM untuk memenuhi kebutuhan warga akan air bersih sebesar 48.450 lt/hari. Dan untuk memenuhi kebutuhan air bersih 10 tahun kedepan perlunya penambahan PAH umum serta pembuatan jaringan pipa PDAM ke rumah warga dikarenakan jumlah penduduk yang meningkat sebanyak 1.385 jiwa dengan kebutuhan air bersih sebanyak 166.546 lt/hari.

Tabel 11 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Industri

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Industri	<p>Masalah yang ada pada sektor Industri Di Desa Gresik yaitu masih kurang nya tempat pemasaran di dalam negeri sehingga warga menjual hasil kerajinan bidai ke Serikin (Malaysia) karena harga bidai di Malaysia lebih menjanjikan dan tinggi dibandingkan di Indonesia. Masih kurangnya perhatian dan belum adanya tanggapan pemerintah terhadap masalah ini sehingga menyebabkan adanya upaya pencaplokan kerajinan bidai oleh Negara Malaysia. Ditambah lagi semakin sulitnya mencari baku bidai yaitu rotan dan kulit kayu kapuak yang terkadang didapatkan dari Kalteng ataupun Malaysia. Masalah lainnya adalah kurangnya bantuan modal untuk memulai menjalankan industri kerajinan bidai ini. Untuk masalah kemasan, bidai masih dijual dalam keadaan yang sederhana dan apa adanya serta belum tersentuh oleh teknologi. Padahal, dengan pengemasan hasil kerajinan yang menarik dapat menambah nilai jual dari bidai itu sendiri.</p>	<p>Menurut Peraturan Presiden Republik Indonesia No.28 tahun 2008 tentang kebijakan industri nasional bahwa untuk mendukung perkembangan industri rotan dan bambu perlu diberlakukannya peningkatan kualitas produksi industri melalui langkah-langkah berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempercepat pembangunan hutan tanaman (hutan tanaman industri) dan hutan tanaman rakyat. Memfasilitasi pembangunan terminal kayu/rotan di daerah sentra produksi. Meningkatkan mutu dan desain mebel kayu dan rotan. Mempercepat penggunaan teknologi modern yang mengadopsi keunggulan dan keunikan rotan. Ditambah lagi sekarang ada program pemerintah yaitu OVOP (One Village One Product) yang berfungsi untuk memasarkan produk unggulan pada tiap daerah sehingga memajukan kesejahteraan pengrajin dengan membantu para pengrajin dalam mendapatkan bahan baku serta pemasaran kerajinan. Diharapkan dengan adanya peraturan tentang industri tersebut dapat diterapkan di Desa Jagoi Sekida untuk kesejahteraan pengrajin bidai. 	<p>Langkah yang dilakukan untuk mengatasi masalah industri kerajinan bidai di Desa Gresik adalah :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyediakan bahan baku yang cukup untuk kebutuhan industri bidai dengan cara pembangunan Hutan Tanaman Industri (HTI) untuk memenuhi kebutuhan bahan baku. Bahan baku rotan dan kulit kayu kapuak saat ini jumlah nya terbatas dan terkadang pengrajin mendatangkannya dari Kalimantan Tengah atau Malaysia. Menyediakan terminal bahan baku yang berfungsi agar para pengrajin dapat dengan mudah memperoleh bahan baku di tempat penampungan tersebut. Meningkatkan mutu dan desain/motif kerajinan bidai sesuai dengan ciri khas kebudayaan di daerah Jagoi Babang agar memiliki nilai seni yang tinggi sehingga meningkatkan harga jual. Memberikan pinjaman modal bagi pengrajin melalui koperasi sehingga masalah ketidaktersediaan modal dapat diatasi. Penerapan teknologi yang modern dengan menggunakan mesin dalam pengerjaan pembuatan bidai mulai dari pengolahan bahan baku sampai pengemasan produk. Pemberian label kemasan serta pembungkusan hasil kerajinan agar terlihat menarik, karena saat ini hasil kerajinan bidai hanya dijual dalam bentuk sederhana, apa adanya dan belum mendapatkan sentuhan teknologi.

**SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG**
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

Tabel 12 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Perkantoran

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Sumber Air Bersih	Akses menuju fasilitas perkantoran yaitu Kantor Desa Gresik yaitu dengan melalui jalan batu menggunakan kendaraan bermotor ataupun berjalan kaki. Masalah yang ada pada Sektor Perkantoran adalah sudah tidak layak kondisi kantor desa yang ada serta masih belum adanya peralatan kantor seperti printer dan komputer untuk mendukung pelayanan terhadap masyarakat.	Desa Gresik memiliki fasilitas kantor desa yang layak dan sesuai dengan standar minimum yaitu dengan luas lahan 500 m ² yang dilengkapi dengan peralatan kantor yang mendukung untuk pelayanan terhadap administrasi warga Desa Gresik.	Merenovasi Kantor Desa Gresik sesuai dengan standar pelayanan minimum yaitu dengan luas lahan 500 m ² dan melengkapi kantor desa dengan peralatan pendukung seperti computer, printer dan papan pengumuman/informasi untuk kegiatan administrasi bagi warga Desa Gresik.

Tabel 13 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Kamtibmas

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Sumber Air Bersih	Masalah sektor kamtibmas di Desa Gresik yaitu tidak adanya pos polisi untuk menjaga keamanan di Desa Gresik serta jalan menuju PLB yang masih berupa jalan tanah dan berbatu.	Menurut standar pelayanan minimum yang ditetapkan oleh PBB, rasio petugas keamanan polisi terhadap jumlah penduduk adalah 1:400. Sehingga diharapkan jumlah petugas keamanan sebanding dengan jumlah penduduk Desa Gresik yang berjumlah 935 jiwa sesuai dengan standar. Serta perlunya dibangun pos polisi di Desa Gresik dengan luas lahan minimal 200 m ²	<ul style="list-style-type: none"> Membangun pos polisi di Desa Gresik dengan luas lahan 200 m² di dusun yang memiliki prioritas tertinggi di sektor kamtibmas yaitu di Dusun Senaning sebagai fasilitas untuk menjaga keamanan serta menempatkan 2 petugas di pos polisi tersebut Memperbaiki jalan menuju PLB yaitu peningkatan jalan batu dan jalan tanah sepanjang 5 x 11500 m dan menyediakan sarana angkutan umum.

Tabel 14 Matrik Identifikasi Permasalahan, Sasaran Dan Program Kegiatan Desa Gresik Sektor Pemukiman

Sektor	Permasalahan	Sasaran	Program Kegiatan
Pemukiman	Jalan di Desa Gresik terdiri dari 2,5 km jalan aspal, 15,5 km jalan batu dan 7,7 km jalan tanah. Masalah terhadap prasarana jalan adalah jalan batu dan jalan tanah sulit dilalui saat musim hujan dan perlu peningkatan ke jalan aspal dan masih belum memadainya jembatan yang ada di Dusun paum untuk dilalui mobil karena jembatan yang ada adalah jenis jembatan gantung yang hanya bisa dilalui sepeda motor. Untuk sarana transportasi, Di Desa Gresik sebagian besar masih menggunakan sepeda motor dan belum adanya angkutan umum baik di darat maupun air untuk melayani warga Desa Gresik.	Desa Gresik memiliki prasarana jalan yang baik yang bertujuan untuk mempermudah aksesibilitas warga dalam beraktifitas. Desa Gresik memiliki sarana angkutan umum baik di darat maupun air sehingga mempermudah dalam akses menuju ke desa lainnya.	<ul style="list-style-type: none"> Peningkatan kualitas jalan batu dan tanah sepanjang 23,2 km menjadi jalan aspal dengan perencanaan dimensi jalan p= 23.200 m, l= 5 m dan t= 0,1 m. Sehingga total volume jalan yang dikerjakan adalah 11.600 m³. Meningkatkan kualitas jembatan yang ada di Desa Gresik dari jembatan gantung menjadi jembatan dengan sistem rangka dengan lebar 5 m dan panjang 50 m agar bisa dilalui oleh mobil. Menyediakan sarana angkutan umum darat berupa oplet/bus mini untuk melayani rute antar desa agar mempermudah pergerakan warga. Menyediakan sarana angkutan umum air berupa perahu penumpang yang berkapasitas 10-15 orang sebagai sarana transportasi menuju ke desa lainya ataupun menuju ke Kecamatan Seluas. Untuk menunjang sarana transportasi air ini direncanakan pembangunan dermaga dalam skala kecil sebagai tempat menaik/menurunkan penumpang di dusun yang berada di tepi sungai yaitu Dusun Paum/Dusun Bantang Jaya.

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

6. PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari analisis skripsi dengan menggunakan metode Integrated Rural Accessibility Planning (IRAP) adalah sebagai berikut:

1. Dalam merencanakan prioritas peningkatan aksesibilitas harus mempertimbangkan faktor – faktor penting yang sangat dibutuhkan masyarakat antara lain : sumber air bersih, pertanian/perkebunan, pendidikan, kesehatan, pemukiman, perkantoran, kamtibmas, sumber tenaga listrik, pasar, industri dan komunikasi.
2. Hasil analisa nilai aksesibilitas tiap sektor untuk Desa Gresik adalah Sektor Sumber Tenaga Listrik merupakan prioritas di desa tersebut dengan nilai aksesibilitas 15,756. Sementara prioritas kedua dan ketiga ditempati Sektor Pendidikan dan Sektor Pasar dengan nilai aksesibilitas 13,440 dan 13,333.
3. Berdasarkan perbandingan nilai aksesibilitas antara komponen fasilitas, sarana dan prasarana transportasi untuk semua sektor di Desa Gresik maka diperlukan perbaikan prasarana berupa peningkatan kualitas jalan dan pembangunan jembatan untuk mempermudah aksesibilitas. Sedangkan untuk sarana diperlukan pengadaan angkutan umum darat dan air yang didukung fasilitas berupa terminal ataupun dermaga.

6.2 Saran

Dari proses pengamatan dan hasil analisa yang diperoleh, maka penulis mengajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Penentuan kebutuhan infrastruktur disesuaikan dengan kondisi lapangan serta kebutuhan masyarakat dengan menyandingkan data pendukung berupa data BPS ataupun data profil kecamatan dan SPM.
2. Untuk Pengambilan responden untuk kuisioner sebaiknya melibatkan Camat, Kepala Desa, Kepala Dusun dan warga yang terkait atau terlibat pada sektor yang ditinjau untuk perbandingan dan keakuratan data.
3. Penggunaan Metode IRAP memiliki kelebihan dan kekurangan. Untuk itulah diperlukan data pendukung berupa data BPS ataupun data profil kecamatan serta observasi langsung di lapangan sehingga hasil observasi, interview dan data/literatur dapat disandingkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2013, *Kecamatan Jagoi Babang Dalam Angka 2013*, Kerjasama antara Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Bengkayang dan Badan Pusat Statistik Kabupaten Bengkayang. Erlangga. 2008. *Pocket Mentor Manajemen Proyek*. Jakarta: Erlangga.
- Keputusan Menteri Pemukiman Dan Prasarana Wilayah, 2001, *Pedoman Penentuan Standar*

SKALA PRIORITAS DAN KEBUTUHAN INFRASTRUKTUR
DI DESA GRESIK KECAMATAN JAGOI BABANG KABUPATEN BENGKAYANG
(Inshianeri Sarfin, S.Nurlaily Kadarini, Heri Azwansyah)

- Pelayanan Minimal Bidang Penataan Ruang, Perumahan, Dan Pemukiman Dan Pekerjaan Umum.*
- Parikesit,D., dkk., 2003, *Modul Pelatihan Perencanaan Infrastruktur Pedesaan*, Kerjasama Universitas Gajah Mada dengan Kementrian Koordinator Bidang Ekonomi dan International Labour Organization.
- Peraturan Bersama Menteri Dalam Negeri, Menteri Pekerjaan Umum, Menteri Komunikasi Dan Informatika Dan Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal, 2009, *Pedoman Pembangunan dan Penggunaan Bersama Menara Telekomunikasi.*
- Peraturan Menteri Dalam Negeri, 2007, *Standarisasi Sarana, Prasarana, Dan Pelayanan Lintas Batas Antar Negara.*
- Peraturan Menteri Negara Perumahan Rakyat Republik Indonesia, 2006, *Petunjuk Teknis Kawasan Siap Bangun Dan Lingkungan Siap Bangun Yang Berdiri Sendiri.*
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014, *Standar Pelayanan Minimal Bidang Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang.*
- Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013, *Standar Pelayanan Minimal Pendidikan Dasar Kabupaten /Kota.*
- Peraturan Menteri Perdagangan Republik Indonesia, 2013, *Pedoman Pembangunan Dan*
- Pengelolaan Sarana Distribusi Perdagangan.*
- Peraturan Presiden Republik Indonesia, 2008, *Kebijakan Industri Nasional*
- Prasasty Nugroho, 2011, *Studi Kasus Analisa Kebutuhan Infrastruktur Kawasan Perbatasan Sajingan Besar Kabupaten Sambas Desa Santaban, Desa Senatab, Dan Desa Sungai Bening.*
- Skripsi, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Tamin, O.Z, 2000, *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*, ITB, Bandung.

